

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THESE

N°

613

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Frédéric PERGOLA

Né le 30 Avril 1915, à Sainte-Adresse.

**De l'Intérêt du Dosage
de la Réserve alcaline
parallèlement au taux de la glycémie
après injection d'Insuline
dans les Cirrhoses du Foie**

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1940

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1940

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Frédéric PERGOLA

Né le 30 Avril 1915, à Sainte-Adresse.

**De l'Intérêt du Dosage
de la Réserve alcaline
parallèlement au taux de la glycémie
après injection d'Insuline
dans les Cirrhoses du Foie**

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE FOULON
29, Rue Deparcieux, 29
1940

I. — PROFESSEURS

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutiques générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre Duval.
Clinique propédeutique	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte ..	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance Médico-sociale	N...
	HAZARD.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	GIROUD	Histologie.
BARIETY	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne).	Pathologie médicale.	HALPHEN	Oto - rhino - laryngologie.
BESANCON (Justin).	Hydrologie.	JOANNON	Hygiène.
BONNET	Bactériologie.	LACOMME	Obstétrique.
BOULANGER	Chimie.	LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
BOULIN	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BROUET	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
CACHERA	Pathologie médicale.	LENEGRE	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	MARCHAL	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger).	Urologie.	MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
DELARUE	Anatomie pathologique.	MOLLARET	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)	Physique.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DESOILLE	Médecine légale.	PETIT - DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
DIGONNET	Obstétrique.	RENARD	Ophthalmologie.
DOGNON	Physique.	RICHET	Physiologie.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.	SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
FUNCK - BRENTANO.	Pathologie chirurgicale.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.	SOULIE	Pathologie médicale.
GARCIN	Pathologie médicale.	SUREAU	Obstétrique.
Mlle GAUTHIER-VILLARS,	Anatomie pathologique.	TURPIN	Pathologie médicale.
DE GENNES	Pathologie médicale.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique.
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER	Obstétrique.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUENIOT	Obstétrique.	PIEDELIEVRE ..	Médecine légale.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS
DE CLINIQUE ANNEXE
A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
AJOUANINE ..		BASSET	
ULE		BROCQ	
THALA		CADENAT	
ABROL		FEY	
EVALLIER ..	Clinique médicale	GATELLIER	Clinique chirurgicale
NZELOT		de GAUDART	
VOIR		d'ALLAINES ..	
STINEL		LEVEUF	
ROCHE (G.) ..		MOULONGUET ..	
AN		MOURE	
DREAU		QUENU	
ZARY			
	MM.		
EGALLE	Clinique obstétricale.		
METZGER			
PORTES			
VIGNES			

V. — CHARGES DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE
LE DOCTEUR FRÉDÉRIC PERGOLA
Chevalier de la Légion d'Honneur

A MA MERE

A MES FRERES

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LOEPER

Professeur de clinique médicale

Médecin de l'hôpital Saint-Antoine

Hommage de très vive reconnaissance.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

D^r HAGUENAU, SOUPAULT, RICHER, ALGLAVE

BRECHOT, LOEPER, FAROY

INTRODUCTION

Nous référant à un article de M. MARANON sur les « Acidoses hypoglycémiques », mieux dénommées pour cet auteur sous le nom « d'Acidoses par hypoglycogénie », il nous a paru intéressant de réunir plusieurs observations de précirrhoses et de cirrhoses confirmées.

Dans chaque cas il a été procédé à un dosage comparatif de la glycémie et de la réserve alcaline : avant l'injection de 20 unités d'insuline, une demi-heure après cette injection, une heure après, le sujet étant à jeun depuis seize heures.

1° Le chiffre atteint par la glycémie au bout d'une heure est variable :

a) Dans les précirrhoses avec atteinte hépatique légère, l'hypoglycémie insulinique obtenue au bout d'une heure est en général importante, l'abaissement est de l'ordre de 0 gr. 40 à 0 gr. 50;

b) Dans les cirrhoses confirmées les résultats sont assez variables, mais en général l'abaissement hypoglycémique obtenu au bout d'une heure est de l'ordre de 0 gr. 25 à 0 gr. 30.

Ceci a été observé par LABBÉ et BOULIN, CARRIÈRE

et ses collaborateurs, qui ont montré l'allongement du temps que met la glycémie à atteindre son point le plus bas dans les cirrhoses confirmées.

Il ne peut s'agir ici à proprement parler d'allongement du temps que met la glycémie à atteindre son point le plus bas, puisque les dosages ne sont pas prolongés au delà d'une heure après l'injection d'insuline : cependant un fait est certain :

l'abaissement hypoglycémique obtenu au bout d'une heure est beaucoup plus considérable dans les précirrhoses que dans les cirrhoses confirmées.

Il eût été sans doute intéressant de pratiquer des dosages plus fréquents et plus prolongés de la glycémie après injection d'insuline.

On sait que MM. E. AUBERTIN et R. DE LACHAUD ont montré que la phase de restauration des courbes d'hypoglycémie insulinique était, comme la première phase dite d'assimilation, très allongée dans les cirrhoses confirmées s'accompagnant d'insuffisance hépatique. LANZA, GUARINO, STELLATELLI avaient déjà signalé l'extrême lenteur avec laquelle la glycémie tend à remonter à son niveau initial ;

2° Le dosage simple de la réserve alcaline après l'injection d'insuline a montré un chiffre bas, une acidose certaine, dans la majorité des cas rapportés des cirrhoses confirmées s'accompagnant d'insuffisance hépatique traduite par des signes cliniques et affirmée par les résultats des épreuves fonctionnelles.

D'après M. MARANON, « cet accident (l'acidose des hépatiques), qui survient en certaines maladies du

foie, est dû, selon toutes probabilités, à la même cause, c'est-à-dire à la pauvreté de la cellule hépatique en glycogène et à la perte de capacité de cette cellule pour l'utiliser et l'emmagasiner ».

Le dosage simple de la réserve alcaline a une valeur pronostique certaine; notons que dans un de nos cas de cirrhoses, après l'injection d'insuline et ingestion de glucose — traitement continué pendant plusieurs jours, — le chiffre de la réserve alcaline a augmenté;

3° Le dosage de la réserve alcaline après injection d'insuline nous a semblé intéressant. Rappelons encore ici un extrait de l'article de M. MARANON :

« Dans plusieurs de nos cas d'hépatopathie, nous avons démontré qu'en effet l'injection d'insuline détermine une augmentation de l'acidose quand le sucre diminue, et qu'en traitant ces malades avec de fortes doses d'hydrates de carbone, leur acidose s'améliore et cette sensibilité à l'insuline diminue. »

1° Dans les cirrhoses confirmées avec insuffisance hépatique, nous avons obtenu un abaissement de la réserve alcaline qui reste basse;

2° Dans les précirrhoses avec atteinte hépatique légère, le chiffre de la réserve alcaline tend à se maintenir ou, s'il s'abaisse, il revient vite à la normale.

Nous avons réuni quelques observations de malades ayant été hospitalisés dans le Service du Docteur RICHET, à Beaujon-Clichy.

Dans chaque cas il avait été procédé à un dosage

comparatif de la réserve alcaline et de la glycémie après l'injection de 20 unités d'insuline.

Ces observations comprennent :

- 1° Trois cas d'hépatomégalie chez des éthyliques;
 - 2° Trois cas de précirrhoses, encore que le terme soit mauvais, où l'atteinte hépatique était plus considérable;
 - 3° Six cas de cirrhoses confirmées, bien caractérisés cliniquement, et s'accompagnant de signes nets d'insuffisance hépatique comme le montre l'exploration fonctionnelle du foie.
-

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1. -- *Il s'agit d'une hépatomégalie chez une éthylique.*

Mme B...., 57 ans, entre dans le Service du Docteur RICHET au Nouveau-Beaujon le 23 novembre 1938.

L'examen montre l'existence d'un gros foie dur, sensible, débordant de cinq travers de doigt le rebord costal.

Par ailleurs il n'existe ni œdème, ni ascite, ni circulation collatérale.

Il existe un subictère conjonctival.

Le système cardio-vasculaire est apparemment intact.

Cœur normal. Tension artérielle 14-7.

L'éthylisme d'ailleurs avoué est cliniquement évident : pituites matinales, tremblement des mains, douleur à la pression des masses musculaires du mollet.

Avant l'injection de 20 unités d'insuline, les dosages de la glycémie et de la réserve alcaline donnent :

<i>Glycémie</i>	<i>1,04</i>
<i>Réserve alcaline</i>	<i>55 v.</i>

Une demi-heure après l'injection d'insuline :

<i>Glycémie</i>	<i>0,63</i>
<i>Réserve alcaline</i>	<i>51 v.</i>

Une heure après :

<i>Glycémie</i>	0,49
<i>Réserve alcaline</i>	56,8

L'hypoglycémie obtenue est satisfaisante, 0,55 au bout d'une heure.

La réserve alcaline, après s'être abaissée, revient sensiblement à son taux initial.

La malade reste 20 jours à l'hôpital, elle en sort très améliorée. Le foie est moins gros, indolent. Elle a grossi de 3 kilos en 20 jours.

OBSERVATION N° 2. — Elle concerne une malade de 38 ans, Mme R..., manifestement éthylique elle aussi, présentant comme seul signe une hépatomégalie assez considérable.

Il n'y a pas de signe clinique d'insuffisance hépatique.

La galactosurie provoquée est normale, pas d'urobilinurie.

Le dosage de la réserve alcaline et de la glycémie fait dans les conditions habituelles donne les résultats suivants :

<i>Glycémie</i>	1,12
<i>Réserve alcaline</i>	52 v.

Une demi-heure après l'injection :

<i>Glycémie</i>	0,36
<i>Réserve alcaline</i>	59

Une heure après :

Glycémie 0,36

Réserve alcaline 59

Donc : hypoglycémie insulínique notable 0,76;

R. A. dont le chiffre va en augmentant.

OBSERVATION N° 3. — *Là encore il s'agit d'un gros foie chez un malade, M. C..., 27 ans, éthylique manifestement.*

Résultats des dosages :

Glycémie 0,99

Réserve alcaline 67,8

Une demi-heure après l'injection :

Glycémie 0,75

Réserve alcaline 63

Une heure après :

Glycémie 0,40

Réserve alcaline 68,5

L'abaissement hypoglycémique est de 0,60.

La réserve alcaline se maintient sensiblement au même niveau.

Les trois observations qui suivent concernent des cas déjà plus marqués de précirrhoses.

OBSERVATION N° 4. — *M. T..., 57 ans, présente une cirrhose au début.*

Gros foie, légère axite, léger œdème malléolaire.

Système cardio-vasculaire intact apparemment.

Auscultation normale. T. A. : max. 15, min. 8.

Azotémie normale : 0,28.

La galactosurie est normale. Il existe de l'urobilinurie.

Les dosages pratiqués montrent :

Glycémie 1,02

Réserve alcaline 52

Une demi-heure après l'injection :

Glycémie 0,84

Réserve alcaline 45

Une heure après :

Glycémie 0,70

Réserve alcaline 50

Hypoglycémie insuline de 0.32 au bout d'une heure.

La réserve alcaline s'abaisse mais remonte vite à son niveau initial, ou presque.

OBSERVATION N° 5. — On trouve chez Mlle A..., 47 ans, un gros foie régulier, douloureux, des signes d'éthylisme.

Certains signes d'insuffisance hépatique :

Cliniques : subictère conjonctival, purpura, épistaxis, allongement du temps de saignement :

7 minutes, signe du lacet positif;

Traces d'urobiline dans les urines, galactose éliminée en trop grande quantité, concentration

et quantité éliminée max. dans le deuxième échantillon, élimination retardée.

Les premiers dosages, le 23 décembre 1938, donnaient :

Glycémie	1,01
Réserve alcaline	63

Une demi-heure après l'injection :

Glycémie	0,98
Réserve alcaline	56

Une heure après :

Glycémie	0,75
Réserve alcaline	57

Le 30 décembre 1938 :

Glycémie	0,99
Réserve alcaline	62

Une demi-heure après l'injection :

Glycémie	0,94
Réserve alcaline	55

Une heure après :

Glycémie	0,70
Réserve alcaline	56

On note :

Une hypoglycémie insulínique assez peu notable : 0,26 au premier dosage, 0,29 au deuxième;

Cependant, abaissement notable de la réserve alcaline qui reste basse.

OBSERVATION N° 6. — *Il s'agit d'un début de cirrhose chez un spécifique, M. R..., 55 ans.*

Gros foie indolent.

Cliniquement : amaigrissement assez important;

purpura;

épistaxis.

L'exploration fonctionnelle du foie;

urobilinurie;

galactosurie provoquée anormale.

Glycémie 0,87

Réserve alcaline 62

Une demi-heure après :

Glycémie 0,84

Réserve alcaline 54

Une heure après :

Glycémie 0,64

Réserve alcaline 56

Abaissement hypoglycémique : 0.23;

Abaissement de la réserve alcaline qui reste basse.

OBSERVATION N° 7. — *Mme C..., âgée de 68 ans, présente un syndrome de cirrhose net :*

Œdème, ascite avec circulation collatérale;

Petit foie, dur, ptosé après ponction; rate molle palpable.

Cliniquement : subictère, purpura, urobilinurie.

Après un long séjour à l'hôpital, on obtient quelque amélioration.

A son entrée à l'hôpital :

<i>Glycémie</i>	0,91
<i>Réserve alcaline</i>	41,7

Une demi-heure après l'injection de 20 unités d'insuline: :

<i>Glycémie</i>	0,89
<i>Réserve alcaline</i>	39

Une heure après :

<i>Glycémie</i>	0,75
<i>Réserve alcaline</i>	43

Hypoglycémie insulinique obtenue peu importante.

R. A. initialement basse, se maintient sensiblement à son chiffre initial.

OBSERVATION N° 8. — *M. B...*, 57 ans, plombier, éthylique certain, spécifique, entre à l'hôpital pour Cirrhose :

Syndrome constitué par une ascite avec œdème.

Après ponction : Foie petit, dur.

Epistaxis multiples, amaigrissement.

Dans les urines : Urobilinurie.

Galactosurie anormale. Elimination retardée, augmentée.

Les dosages effectués montrent :

<i>Glycémie</i>	0,73
-----------------------	------

<i>Réserve alcaline</i>	44,8
<i>Puis :</i>	
<i>Glycémie</i>	0,65
<i>Réserve alcaline</i>	40,2
<i>Une heure après :</i>	
<i>Glycémie</i>	0,61
<i>Réserve alcaline</i>	41

Entre autre traitement on lui donne : Glucose, 40 gr. par jour plus Insuline, 10 unités.

Un dosage simple de la réserve alcaline l'a montré à 0,55.

Le malade sort de l'hôpital au bout d'un mois, amélioré. Dans ce cas :

L'abaissement hypoglycémique peu marqué, 0,12.

R. A. basse, restant basse. Le traitement Insuline et Glucose a semble-t-il eu une influence heureuse sur l'acidose qui a diminué à un second dosage.

OBSERVATION N° 9. — M. D..., 47 ans, contrôleur, entre à l'hôpital pour hémorragie intestinale et épistaxis.

L'examen à son entrée montre :

Ascite abondante, circulation collatérale, œdème.

Le foie semble gros, il est sensible.

L'éthylisme est avoué, il est important.

Les dosages montrent :

<i>Glycémie</i>	1,30
<i>Réserve alcaline</i>	66

Une demi-heure après l'injection d'insuline :

Glycémie 1,15

Réserve alcaline 55

Une heure après :

Glycémie 0,92

Réserve alcaline 52

*Un dosage simple de la réserve alcaline l'a montré
à 45, 8 jours avant la mort.*

L'abaissement hypoglycémique est de 0,38.

La réserve alcaline s'abaisse et reste basse.

*OBSERVATION N° 10. — M. D..., 64 ans, maréchal-
ferrant, éthylique lui aussi, présente un syndrome dont
les éléments :*

*Petit foie, grosse rate, ascite moyenne avec cir-
culation collatérale, œdème,
sont ceux d'une cirrhose de Laënnec.*

*L'insuffisance hépatique se traduit cliniquement
par :*

*Subictère conjonctival, épistaxis, diarrhée,
amaigrissement, urobilinurie.*

Glycémie 1,29

Réserve alcaline 53

Une demi-heure après :

Glycémie 1,14

Réserve alcaline 47

Une heure après :

Glycémie 0,94

Réserve alcaline 46

L'abaissement hypoglycémique est de 0,35.

La réserve alcaline, initialement basse, s'abaisse encore.

L'évolution s'est faite vers la mort dans un syndrome ictéro-hémorragique.

OBSERVATION N° 11. — *Mme D..., 52 ans, présente :*

Une ascite de moyenne abondance avec très gros foie, circulation collatérale, grosse rate.

Ictère léger, purpura, urobilinurie importante, galactosurie anormale, ici :

Glycémie 1,21

Réserve alcaline 47

Une demi-heure après l'injection :

Glycémie 1

Réserve alcaline 4,3

Une heure après :

Glycémie 0,93

Réserve alcaline 36

Abaissement hypoglycémique de 0,28.

Réserve alcaline basse à 47, s'abaisse à 36.

L'évolution a été entrecoupée d'aggravations et d'améliorations.

La malade est sortie de l'hôpital au bout de trois mois.

OBSERVATION N° 12. — M. N..., 49 ans, entre à l'hôpital pour diarrhée, vomissements et un amaigrissement rapide progressif de 10 kilos en deux mois.

A l'examen il existe :

Une ascite, le foie paraît petit, la rate est perceptible, il existe des œdèmes.

Un signe de gravité : Selles sanglantes.

Donc d'emblée on a l'impression d'une cirrhose d'allure grave.

Le dosage de réserve alcaline et glycémie donne :

Glycémie 0,60

Réserve alcaline 30

Une demi-heure après :

Glycémie 0,50

Réserve alcaline 20

Une heure après :

Glycémie 0,38

Réserve alcaline 22

Abaissement hypoglycémique, 0,22; Glycémie initialement basse.

Acidose initiale à 30, augmente encore le chiffre descendant à 0,22.

INTERPRETATION DES RESULTATS

1° L'abaissement minime et tardif de la glycémie après l'injection d'insuline dans les cirrhoses confirmées est évidemment dû à une insuffisance de la réserve glycogénique du foie. C'est là un fait connu.

2° L'acidose fréquente dans ces mêmes cirrhoses est une acidose hépatique, par hypoglycémie ou mieux par hypoglycogénie.

3° L'abaissement de la réserve alcaline après l'injection d'insuline est peut-être dû lui aussi à l'épuisement de la réserve glycogénique du foie.

Le fait qu'elle reste basse, n'a pas tendance à remonter, tendrait à faire penser à l'altération de la cellule hépatique, incapable de reconstituer sa réserve en glycogène.

CONCLUSIONS

I. — L'abaissement de la réserve alcaline est un élément pronostic certain dans les cirrhoses.

L'acidose d'origine hépatique est fréquente dans les cirrhoses avec insuffisance hépatique.

C'est pour M. MARANON une acidose par « hypoglycogénie ».

II. — L'abaissement de la réserve alcaline après l'injection d'insuline est important dans les cirrhoses confirmées. Dans ces cas, la réserve alcaline, souvent basse initialement, s'abaisse encore et n'a pas tendance à remonter à son niveau initial.

Ce fait est probablement dû à l'épuisement de la réserve glycogénique du foie.

Vu

Le Doyen :
TIFFENEAU

Vu

Le Président de la Thèse :
LOEPER

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris
ROUSSY

BIBLIOGRAPHIE

MARANON. — Les Acidoses hypoglycémiques. *Presse Médicale*, 24 déc. 1930, p. 1765.

E. AUBERTIN et R. DE LACHAUD. — De l'utilisation de la courbe d'hypoglycémie provoquée par une injection intraveineuse d'insuline en vue de l'exploration fonctionnelle du foie. *Gazette des Hôpitaux*, n° 90, 1937, p. 1421.

LABBÉ et BOULIN. — L'épreuve d'hypoglycémie insulinique dans les cirrhoses. *C. R. de la Société de Biologie*, t. CXV, p. 907, 1934.

CARRIÈRE, P.-I. GINESTE et BELBENOIT. — La résistance à l'insuline dans les affections du foie. *Gazette des Hôpitaux*, n° 86, p. 1447, 1933.

GUARINO et STELLATELLI. — Etude expérimentale et clinique sur l'insuline injectée par voie veineuse. Sur le comportement de la courbe glycémique dans le diabète et dans quelques maladies du parenchyme hépatique. *Giorn. di Clin. Med.*, An XVI, p. 1132, 1935.

Imprimé par R. FOULON
29, rue Deparcieux, Paris XIV^e
